

## ВИДОВИЙ СКЛАД ГІДРОФІЛЬНОЇ ФЛОРИ Р. СТИР В МЕЖАХ РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Толочик І. Л.

Україна, Рівне, Рівненський державний гуманітарний університет, викладач

**Abstract.** The hydrophilic flora of the Styr river within Rivnenska oblast was investigated. A thorough analysis of the species composition of the hydrophilic flora which includes 125 species, 74 genera and 38 families was carried out. The most numerous were identified 7 families: Poaceae (11 species), Potamogetonaceae (10 species), Asteraceae (9 species), Cyperaceae (8 species), Polygonaceae (8 species), Ranunculaceae and Salicaceae. The main indicators of the systematic structure of the investigated hydrophilic flora were analyzed: the quantitative composition of the main taxonomic units and the correlation between them, the most important proportions, the type of saturation of the spectra of the leading families and genera of individual areas of the Styr river within Rivnenska oblast. Even at relatively small intervals of the river there is a noticeable heterogeneity of the floristic composition. Most of the identified species in their life cycle are mainly associated with coastal and moor vegetation, with only a few species almost completely adapted to aquatic environments. The ecological structure is dominated by trichohyrophytes (20.8 %), uliginosphytes (18.4 %), and hatchogyrophytes (13.6 %). In the structure of life forms the most numerous are hemicryptophytes (31,2 %) and hydrophytes (24 %).

**Keywords:** hydrophilic flora, taxonomic composition, ecological structure, spectrum of life forms, the Styr river, Rivnenska oblast

**Вступ.** Оцінка якості води річки залежить як від вивчення її гідрохімічних, так і біологічних показників. Важливою компонентою біологічної складової гідроекосистеми є гідрофільна флора, яка вважається основною у процесах самоочищення, утворюючи так зване біоплато. За наявності макрофітів завислі органічні речовини швидко осаджуються і піддаються процесу деструкції. Поглинаючи біогенні речовини і насичуючи воду киснем рослини запобігають евтрофуванню річки. Конкуренція за біогенні елементи і антагонізм прибережно-водної рослинності з водоростями визнається дієвим способом боротьби з цвітінням водойм. Біогенні елементи асимілюються вищою водною рослинністю, накопичуються в її надводній частині і кореневій системі, що дозволяє надовго виключити їх з водного середовища. Важливим процесом утворення органічної речовини у воді річки, з яким пов'язане і самозабруднення, є фотосинтез гідрофільної флори. Використання макрофітів для оцінки екологічного стану гідроекосистем передбачено Водною Рамковою Директивою Євросоюзу [10]. Саме тому для об'єктивної оцінки стану якості води р. Стир доцільним є вивчення видового складу її гідрофільної флори.

**Формулювання мети і завдань.** Метою даних досліджень є вивчення видового складу гідрофільної флори р. Стир, як важливої біологічної складової, для об'єктивної оцінки екологічного стану її гідроекосистеми. Для реалізації поставленої мети нами були вирішені такі завдання: вивчити видовий склад гідрофільної флори р. Стир та її найчисельніші родини; встановити таксономічний склад макрофітів у 9 контрольних створах річки; дослідити екологічну структуру та спектр життєвих форм гідрофільної флори р. Стир в межах Рівненської області.

**Виклад основного матеріалу.** Найбільший внесок у вивчення вищої водної рослинності України зробив Дубина Д. В. [4, 6]. Групою науковців були проаналізовані раритетні компоненти флори Рівненського природного заповідника [1, с. 220-228]. Ю. Р. Гроховською, В. О. Володимирцем та С. В. Кононцевим були досліджені раритетні види вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області та узагальнені відомості про видовий склад гідрофільної флори Рівненської області [2, с.32-44, 3, с.182-197]. Літературні дані про вивчення видового складу макрофітів р. Стир нами не знайдені.

Розташування досліджуваної річки у різних частинах Рівненщини сприяє зміні складу ґрунтового покриву, що має вплив на розвиток прибережно - водної рослинності. Ґрунти у верхній частині річки дерново - слабкопідзолисті і чорноземи, у середній частині - сірі опідзолені, у нижній - слабко- і середньоопідзолені в комплексі з карбонатними або дерново - глеєвими й болотними [7, с. 194].

В межах Волинської височини швидкість течії р. Стир становить 0,5-1,2 м/с, а на Волинському Поліссі через незначні похили поверхні до 0,3-0,6 м/км течія уповільнюється. Саме уповільнення течії сприяє утворенню великої кількості заплав та численних стариць [5, с. 43], а характерними природними біоценозами річки є заплавні луки, розташовані переважно в її прируслової та центральній частинах, а також болотисті заплавні луки, що

знаходяться у притерасних зниженнях Волинського Полісся. Дані біоценози формують певний видовий склад вищої водної та прибережно - водної рослинності гідроекосистеми.

Дослідження проводили в 2016-2017 рр. упродовж вегетаційного періоду. Видовий склад гідрофільної флори вивчали у кожному контрольному створі річки на території Демидівського, Млинівського, Водимирецького та Заріченського районів області. Класифікація *Magnoliophyta* наведена за системою APG IV [8]. Назви видів наведені із використанням бази The Plant List [11]. Екологічні групи видів виділені на основі врахування особливостей проходження ними екофаз [6]. За результатами проведених польових досліджень на обстежених ділянках р. Стир було встановлено зростання 125 видів вищих судинних рослин із 75 родів та 38 родин, що складає майже 65 % від усієї гідрофільної флори Рівненської області [2, с. 32-44].

Серед родин найчисельнішими виявились *Poaceae* (11 видів), *Potamogetonaceae* (10 видів), *Asteraceae* (9 видів), *Cyperaceae* (8 видів), *Polygonaceae* (8 видів), *Ranunculaceae* та *Salicaceae* (по 6 видів). Разом зазначені родини об'єднують понад 40 % від загального числа видів (табл. 1).

Таблиця 1. Найчисельніші родини видового складу гідрофільної флори р. Стир

№ з/п	Назва родини	Кількість видів	% від загальної кількості видів	Кількість родів	% від загальної кількості родів
1	<i>Poaceae Barnhart</i>	11	8,8	8	10,7
2	<i>Asteraceae Bercht. Et J. Presl</i>	9	7,2	7	9,3
3	<i>Potamogetonaceae Bercht. Et J. Presl</i>	10	8,0	2	2,7
4	<i>Cyperaceae Juss.</i>	8	6,4	3	4,0
5	<i>Polygonaceae Juss.</i>	8	6,4	2	2,7
6	<i>Ranunculaceae Juss. Ex Bercht. Et J. Presl</i>	6	4,8	3	4,0
7	<i>Salicaceae Mirb.</i>	6	4,8	1	1,3

На ділянці річки між смт. Зарічне та с. Іванчиці Заріченського району знайдено 67 видів. Саме тут виявлено *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Sagittaria sagittifolia* L., *Elodea canadensis* Michx., *Potamogeton crispus* L., *Carex vesicaria* L., *Ranunculus flammula* L., *Stellaria fennica* (Murb.) Perfil., *Sparganium erectum* L., *Thalictrum flavum* L. та інші. Особливо підвищеною різноманітністю видового складу виділяється ділянка річки біля с. Іванчиці (56 видів), де річка утворює старицю. Зокрема, лише тут були виявлені наступні види: *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl, *Potamogeton friesii* Rupr., *Carex riparia* Curtis, *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Juncus tenuis* Willd., *Batrachium rionii* (Laggen) Nyman, *Ranunculus flammula* L., *Hippuris vulgaris* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Pulicaria vulgaris* Gaertn.

У межах чотирьох досліджуваних створів, розташованих у Володимирецькому районі, були знайдені характерні для даної території види, а саме: *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Thalictrum lucidum* L., *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. & A. Gray, *Epilobium tetragonum* L. Варто зауважити, що найбільша різноманітність видів зафіксована в створі біля с. Бабка, де налічується 75 видів, а найбіднішою є ділянка річки біля с. Заболоття (Полонне) з кількістю видів 30.

Дослідженням гідрофільної флори контрольного створу річки у с. Вербень виявлено 58 видів, а саме: *Batrachium circinatum*, *Glyceria notata* Chevall., *Potamogeton compressus* L., *Cicuta virosa* L., також представник водних мохів – *Ricciolepis natans* (L.) Corda (родина *Ricciaceae*).

В межах с. Торговиця знайдено 65 видів, найчастіше зустрічалась родина *Salicaceae* Mirb. особливо види: *Salix cinerea* L., *Salix fragilis* L., *Salix purpurea* L., *Salix triandra* L., *Salix viminalis* L. Дещо меншим видовий склад гідрофільної флори є біля с. Нове, де виявлено 51 вид флори (табл. 2).

Для гідрофільної флори окремих ділянок р. Стир отримані значення загального родового коефіцієнту в межах від 1,0 до 1,5. Порівняння значень родового коефіцієнту по створах показує, що найбільшим видовим багатством характеризується створ № 2, менш різноманітні у видовому відношенні створи № 3, 6, 8 та найбіднішим є створ № 9. Середнє видове багатство на одну родину досліджуваної гідрофільної флори складає 4 види, що є більш характерним для Волинського Полісся, а також, ймовірно, пов'язано з площею досліджень, так як відомо, що родовий коефіцієнт залежить від площі дослідження. (табл. 2).

Під час досліджень видового складу гідрофільної флори р. Стир 15 видів зустрічались у всіх 9 створах, а саме: *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Alisma plantago-aquatica* L., *Lemna minor* L., *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid., *Potamogeton perfoliatus* L., *Glyceria maxima* (C. Hartm.) Holmb., *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Ceratophyllum demersum* L., *Ranunculus repens* L., *Lythrum salicaria* L., *Rumex hydrolapathum* Huds., *Lysimachia nummularia* L., *Mentha aquatica* L., *Stachys palustris* L., *Sium latifolium* L.

Таблиця 2. Таксономічний склад гідрофільної флори окремих ділянок р. Стир

Створ	Кількість родин		Кількість родів		Кількість видів		Пропорції флори	
	абсол. к-сть	%	абсол. к-сть	%	абсол. к-сть	%	родини: роди:види	родовий коефіц.
1	26	68,4	46	61,3	58	46,4	1:1,8:2,2	1,2
2	31	81,6	44	58,7	65	52,0	1:1,4:2,1	1,5
3	29	76,3	39	52,0	51	40,8	1:1,3:1,8	1,4
4	18	47,4	24	32,0	30	24,0	1:1,3:1,7	1,3
5	32	84,2	45	60,0	54	43,2	1:1,4:1,7	1,2
6	30	78,9	53	70,7	75	60,0	1:1,8:2,5	1,4
7	21	55,3	34	45,3	41	38,2	1:1,6:2,0	1,3
8	25	65,8	47	62,7	67	53,6	1:1,9:2,7	1,4
9	30	78,9	57	76,0	56	44,8	1:1,9:1,9	1,0

Екологічна структура видів, зростаючих на обстежених ділянках, є досить різноманітною та включає 10 груп, із яких трихогідрофіти (26 видів), евохтофіти (25 видів), улігінозофіти (23 види), охтогідрофіти (17 видів), гідроохтофіти (13 видів), еугідатофіти (12 видів). Менша кількість представників в групах аерогідатофітів (9 видів): *Nuphar lutea* (L.) Sm., *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl, *Acorus calamus* L., *Stratiotes aloides* L., *Potamogeton gramineus* L., *P. natans* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach, *Batrachium rionii* (Lagger) Nymán; пелохтофітів (5 видів): *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Rumex crispus* L., *Thalictrum flavum* L., *T. lucidum* L., *Potentilla anserina* L.; плейстофітів (4 види): *Hydrocharis morsus-ranae* L., *Lemna minor* L., *Staurogeton trisulcus* (L.) Schur, *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. та тенагофітів (1 вид): *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult. Сумарна частка найчисельніших екологічних груп складає понад 82 % усього видового складу. На наш погляд, наведені вище екологічні групи гідрофільної флори у своєму життєвому циклі пов'язані із прибережною та болотною рослинністю (рис. 1).

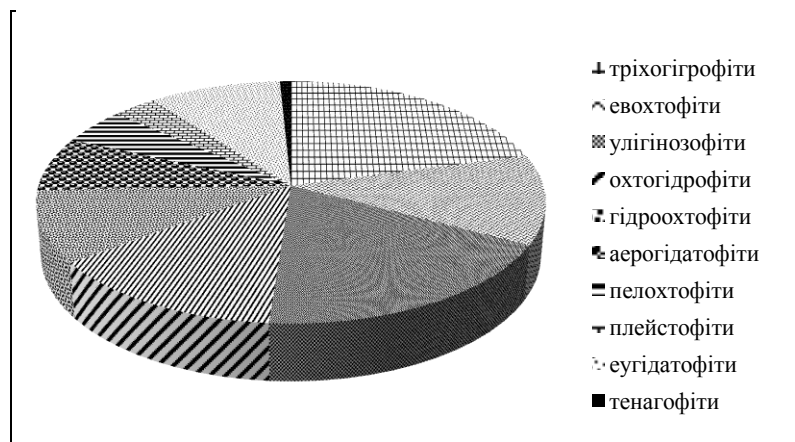


Рис. 1. Екологічні групи видового складу гідрофільної флори р. Стир

У структурі життєвих форм за класифікацією С. Raunkier [10], яка виділяє п'ять основних типів життєвих форм, що відображають різноманітність екологічних умов, поширені гемікриптофіти (39 видів), водні геофіти або гідрофіти (30 видів), водні гемікриптофіти (21 видів). Рідше зустрічаються геофіти (13 видів): *Carex rostrata* Stokes, *Carex vesicaria* L., *Eleocharis acicularis* (L.) Roem. et Schult., *Juncus conglomeratus* L., *Juncus tenuis* Willd., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Epilobium parviflorum* Schreb., *Epilobium tetragonum* L., *Plantago major* L., *Potentilla anserina* L., *Potentilla reptans* L., *Veronica anagalloides* Guss., *Veronica scutellata* L.; терофіти (12 видів): *Alopecurus geniculatus* L., *Juncus bufonius* L., *Bidens cernua* L., *B. frondosa* L., *B. tripartita* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Pulicaria vulgaris* Gaertn., *Xanthium albinum* (Widder) Scholz et Sukopp, *Echinocystis lobata* (Michx.) Torr. et A. Gray, *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre, *Persicaria maculosa* S.F. Gray, *Galium aparine* L.; фанерофіти (8 видів): *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn., *Frangula alnus* Mill., *Salix alba* L., *S. cinerea* L., *S. fragilis* L., *S. purpurea* L., *S. triandra* L., *S. viminalis* L.; хамефіти (1 вид): *Solanum dulcamara* L. (рис. 2).

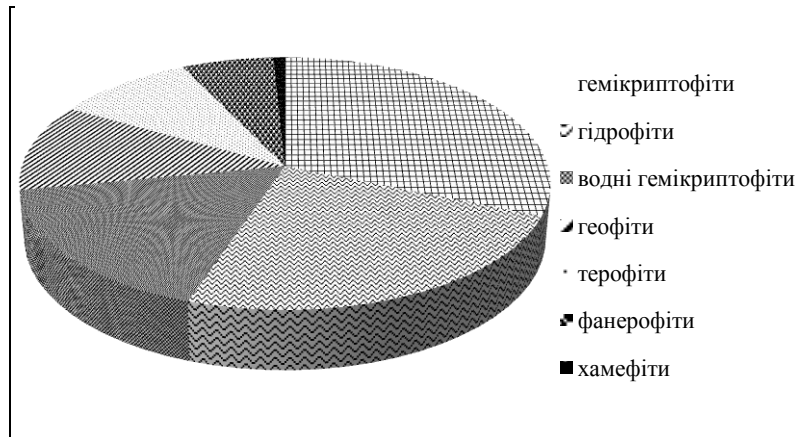


Рис. 2. Спектр життєвих форм видового складу гідрофільної флори р. Стир за класифікацією Раункієра

Вивчення видового складу гідрофільної флори показало, що в межах 9 контрольних створів визначені 34 види (27,2 %), причому окремі види характерні лише для конкретного створу. У межах с. Вербень (9 видів): *Potamogeton compressus* L., *Glyceria notata* Chevall., *Batrachium circinatum* (Sibth.) Spach., *Epilobium hirsutum* L., *E. parviflorum* Schreb., *Cardamine pratensis* L., *Rumex conglomeratus* Murray., *Naumburgia thyrsoflora* (L.) Rechb., *Cicuta virosa* L.; с. Торговиця (3 види): *Agrostis gigantea* Roth., *Zizania latifolia* (Griseb.) Stapf., *Myriophyllum verticillatum* L.; нижче скиду стічних вод ПЗК ПАЕС (4 види): *Frangula alnus* Mill., *Eqisetum palustre* L., *Rorippa sylvestris* (L.) Besser., *Valeriana officinalis* L.; с. Бабка (4 види): *Juncus bufonius* L., *Epilobium tetragonum* L., *Leersia oryzoides* (L.) Sw., *Mentha x verticillata* L.; с. Сопачів (2 види): *Persicaria maculosa* S.F. Gray., *Gnaphalium uliginosum* L.; с. Іванчиці (2 види): *Potamogeton gramineus* L., *P. natans* L.; стариця р. Стир (10 видів): *Nymphaea candida* J. Presl & C. Presl., *Potamogeton friesii* Rupr., *Carex riparia* Curtis., *Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla, *Juncus tenuis* Willd., *Batrachium rionii* (Lager) Nyman., *Ranunculus flammula* L., *Hippuris vulgaris* L., *Eupatorium cannabinum* L., *Pulicaria vulgaris* Gaertn.

**Висновки.** Гідрофільна флора р. Стир в межах Рівненщини має значну видову та родову різноманітність, що підтверджується її таксономічним складом. Наявність найчисельніших родин *Cyperaceae*, *Asteraceae*, *Potamogetonaceae* свідчить про процес синантропізації досліджуваної території і зміни видового складу флори гідроекосистеми. Дослідженнями встановлено гетерогенність флористичного складу контрольних створів, а життєвий цикл виявлених видів пов'язаний з прибережною та болотною рослинністю. Встановлено, що лише частина видового складу гідрофільної флори є суто водними рослинами.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Андрієнко Т. Л. Раритетна компонента флори Рівненського природного заповідника / Т. Л. Андрієнко, О. І. Прядко, В. А. Онищенко // Укр. ботан. журн. – 2006. – 63, № 2. – С. 220-228.
2. Гроховская Ю. Р. Особенности видового состава гидрофильной флоры Ровенской области Украины / Ю. Р. Гроховская, В. А. Володимирец // Фиторазнообразии Восточной Европы. – 2015. – Т. 9. – Вып. 2. – С. 32-44.
3. Гроховська Ю. Р. Раритетні види та угруповання вищих водних і прибережно-водних рослин Рівненської області / Ю. Р. Гроховська, В. О. Володимирець, С. В. Кононцев // Вісник НУВГП: Зб. наук. пр. Сільськогосподарські науки. – 2013. – Вип. 2 (62). – С. 182-197.
4. Дубина Д. В. Вища водна рослинність / Д. В. Дубина. – К.: Фітосоціоцентр, 2006. – 412 с.
5. Коротун І. М., Коротун Л. К. Географія Рівненської області / І. М. Коротун, Л. К. Коротун. – Рівне, 1996. – С. 43.
6. Макрофіти – индикаторы изменений природной среды / Д. В. Дубина, С. Гейны, З. Гроудова и др. – К.: Наук. думка, 1993. – 434 с.
7. Національний атлас України. - К. : ДНВП «Картографія», 2007. - С. 194.
8. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV // Botanical Journal of the Linnean Society. – 2016. – V. 181. – Iss. 1. – P. 1-20.
9. EU Water Framework Directive 2000/60/EC Definitions of Main Terms.– К., 2006.–240 s.
10. Raunkier C. The life forms of plants and statistical plant geography / C. Raunkier. – Oxford: Clarendon Press., 1934. – 632 p.
11. The Plant List: a working list of all plant species. URL: <http://www.theplantlist.org>.